

IHI
Realize your dreams

オゾンガス消毒庫
OR-5VⅡ



O Z O N E P O W E R



オゾンクリアBOX
OR-12Ⅱ

環境にやさしく、簡単かつ



オゾンとは

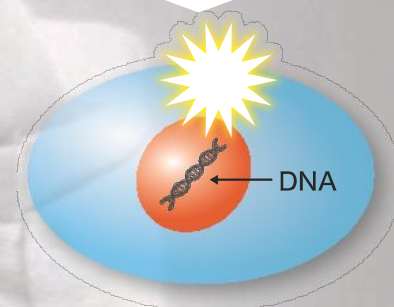


- 酸素原子3個で分子を構成する物質
- フッ素に次ぐ酸化力がある
- 対象物を酸化した後は酸素に戻る
- 酸化、殺菌、脱臭、漂白の4つの作用
- 非常に分解しやすい

オゾンによる殺菌メカニズム

オゾン O_3

ヒドロキシラジカル OH^\cdot



細胞表層構造の変化(溶菌)
DNAの損傷



オゾン処理前



オゾン処理後

安全な強力オゾン消毒

ホルマリンの残留毒性やエチレンオキシドガスの規制の問題から、新しい消毒方法が求められている中で、ベット、マット、寝具類等をオゾンガスで簡単かつ安全に消毒できます。

オゾンは、空気中の酸素を原料として放電式オゾン発生器から生成することができ、強い酸化力で細菌やウイルスの表面構造（細胞膜・細胞壁）を変性させることにより消毒効果を発揮します。他の消毒剤のような発ガン性・残留毒性が無く、環境にやさしく、低ランニングコストを実現します。

オゾン消毒の特徴

消毒効果

オゾン消毒有効性データ

菌種	10 ⁶ 消毒に必要なCT値平均値 (ppm・min)
S.aureus (黄色ブドウ球菌)	3,173
S.faecalis (糞便レンサ球菌)	1,610
E.coli (大腸菌)	1,109
P.aeruginosa (緑膿菌)	4,160
M.turberucrosis (ヒト結核菌)	5,521

条件：寒天培地

<引用文献>
 山本克治ほか：オゾン殺菌・脱臭装置の開発、医療オゾン研究、増刊1、pp.109-116 (1996)
 外部委託試験：委託試験先（社団法人 北里研究所 医療環境科学センター）
 外部委託試験：委託試験先（財団法人 日本食品分析センター）
 外部委託試験：委託試験先（財団法人・結核予防会 結核研究所）

短時間

- 全工程サイクル約4時間、3回転/日も可能
- オゾン分解機能で酵素に分解、長時間の中和作業（エアレーション）が不要

簡単

- 消毒操作は、液晶パネルをタッチするだけ
- 完了まで全て自動運転

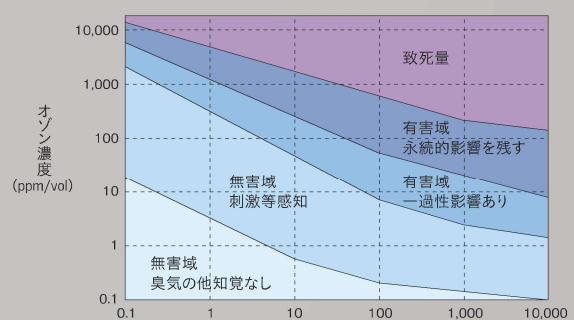
安全

- オゾンが外に漏れないセーフティー構造
- オゾン漏洩センサーを搭載（万一に備え装置外部に装備、0.1ppm以上を検知）
- オゾン分解機能によりオゾンガスの残量はゼロ

オゾンガス残留濃度測定結果

オゾンガス測定箇所	オゾンガス分解後
チャンバー内	0.1ppm以下
ウォッシュャブル掛け布団	
毛布	
枕（ビーズ封入）	

オゾンの人体への影響



低コスト

- 消毒処理1回当たりのランニングコストは薬剤の約1/50～1/100
- 空気中の酸素とわずかな電気代からオゾンガスを生成するので薬剤費用が不要

消毒処理1回当たりのランニングコスト（例）



医療機関で使用された寝具類洗濯の
消毒に供するための消毒庫

オゾンガス消毒庫 OR-5VII



1 真空引き

厚生労働省の規定に準じ、庫内をあらかじめ真空にしてオゾンガスを注入します。それにより寝具類の中までオゾン到達させます。

2 自動運転

操作は簡単、全て自動運転で確実な消毒効果が得られます。

3 消毒業務のエビデンス

記録計でオゾン濃度を出力できます。
消毒業務のエビデンスとして確実に残すことができます。

4 安全性

消毒庫内のオゾンガス濃度を計測し、庫内にオゾンを残しません。オゾンは酸素に戻る性質があることから、残留の心配はありません。
オゾン分解時にも真空引きを行うので、布団等の厚物内部にもオゾンを残しません。万が一オゾンが漏れた場合には、オゾンセンサーにより漏れを検知し、自動的にオゾンを分解すると共に、警告灯とブザーで作業者に知らせます。

■ SPEC

オゾン発生量	40g/h
電源	三相200V (50/60Hz)
消費電力	4kw
消毒時間	約4時間
外形寸法	W1986×D2866×H2407mm
質量	3500kg
到達CT値	6000ppm・min

病院寝具を消毒

- 真空にしてオゾンガスを寝具内部でCT値 6000ppm・min 以上になるよう注入し、消毒します。
- 熱をかけられない布団、マクラ、ベッドマット等にも有効です。

処理量

台車1台あたり
1.5m³の
処理が可能

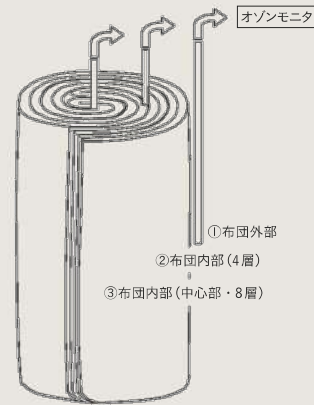
1回の消毒で
台車2台
処理が可能

1日の消毒は
最大3回処理可能
(夜間含む)

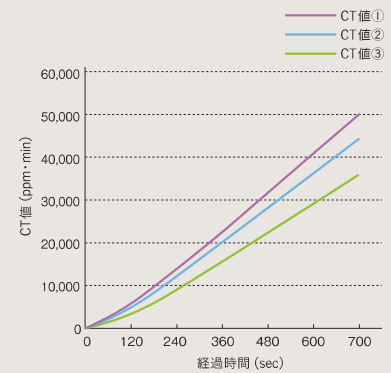
1日の処理量
9.0m³

オゾンの寝具類への浸透性

真空にすることにより、積層する内部においても、表面付近の70%以上のCT値を確保。

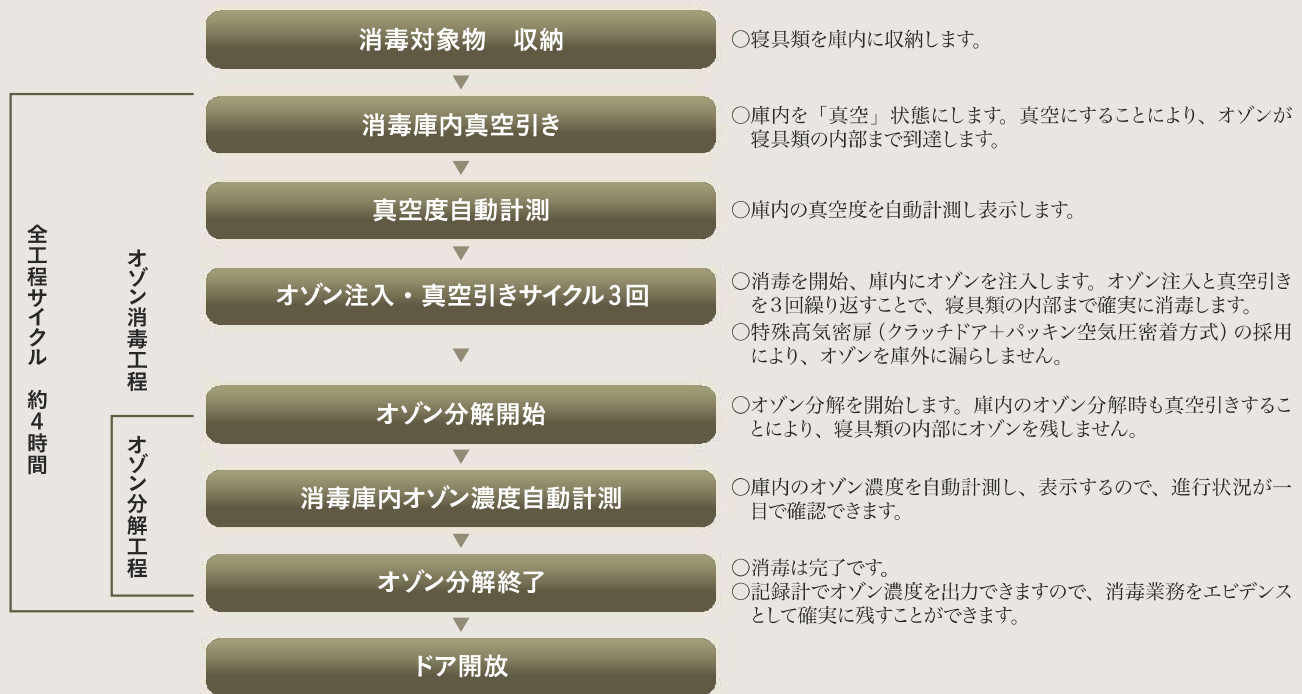


布団へのオゾンガス用
サンプリングチューブ設置

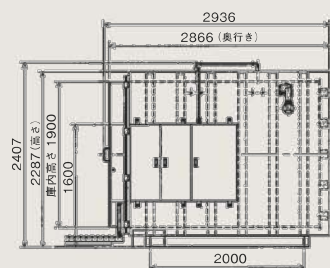
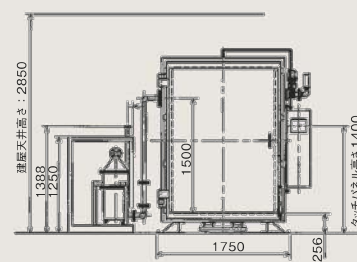
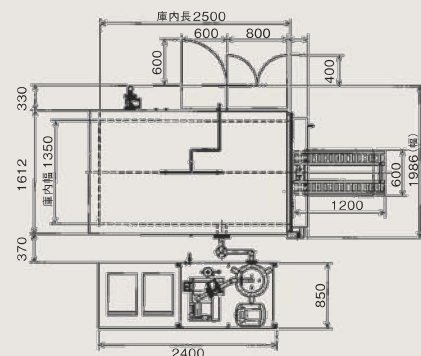


オゾンガスCT値の布団
各測定場所での経時変化

オゾン消毒フロー

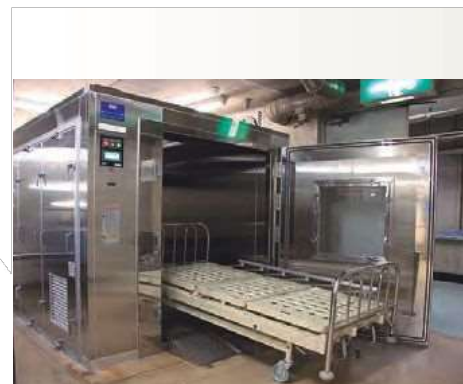


□OR-5VII寸法図



ベッド・マット・寝具類等を
オゾンガスで簡単かつ安全に
消毒できます。

オゾンクリアBOX OR-12II



ベッド・マットまで広範囲に使用できます。

対象物に合わせて処理時間を変えられます。
オゾン処理後は自動的にオゾン分解処理を行いますので、スピーディかつ安全に処理ができます。

容易に酸素に分解するため、他の薬剤のような残留毒性や発ガン性がありません。

空気中の酸素とわずかな電気代で生成できるので、ランニングコストがほとんどかかりません。

現地組立てのパネル設計ですので、既存の建物でも設置可能です。

■ SPEC

オゾン発生量	6.0g/h
電源	AC100V (50/60Hz)
消費電力	500W
処理時間	対象物や量により運転モードが選択可能
外形寸法	W2242×D3240×H2100mm
質量	900kg

※使用には専用台車が必要です。

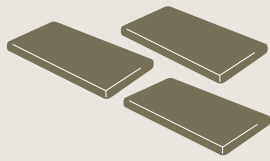
マットレス処理量

装置処理時間と処理枚数



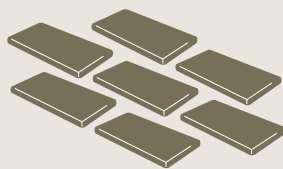
ベッド1台
+
マットレス1枚

2時間
40分



マットレス
1~3枚

2時間
50分



マットレス
4~7枚

3時間

※装置電源ON時に20分間ランニング時間があります。

1日の作業例 (AM9:00~PM5:00 8時間労働) … 作業人員: 1名

① マットレス入れ替え AM9:00 ~ AM9:30

② 1回目消毒 (7枚) AM9:30 ~ PM0:30

③ マットレス入れ替え PM1:00 ~ PM1:30

④ 2回目消毒 (7枚) PM1:30 ~ PM4:30

⑤ マットレス入れ替え PM4:30 ~ PM5:00

⑥ 3回目消毒 (7枚) PM5:00 ~ PM8:00

処理枚数1日・最大21枚

マットレス処理量の予想

一週間
1日21枚×週5日
105枚

一ヵ月
1週105枚×月4週
420枚

一年
1ヶ月420枚×12ヶ月
5040枚

病院のマットレス所持枚数が900枚なら、2ヶ月でマットを全て消毒できます。

薬剤との比較

オゾン殺菌庫

劇物・毒物指定なし、
発ガン性・残留毒性なし
大気中で自己分解し、酸素に戻る

電気代のみ
0.8KW×3時間×20円×40回
1,920円/月

安全性

ホルマリン殺菌庫

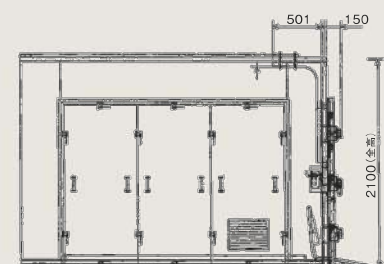
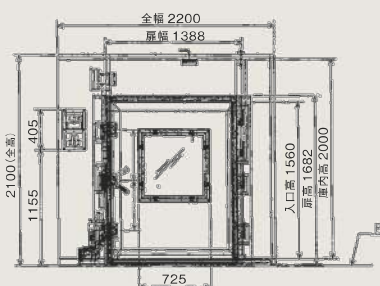
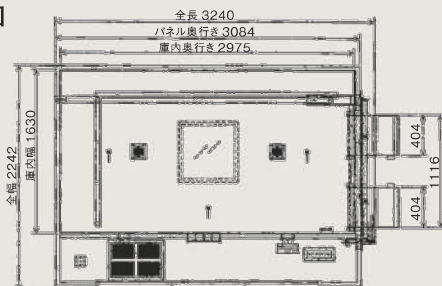
劇物・毒物扱い、
発ガン性物質・環境汚染物質

ランニングコスト

40回/月使用した場合

ホルマリン溶液+中和液
約80万円/月

□OR-12II寸法図



「病院、診療所等の業務委託について」の一部改正について（通知）

改正の概要

患者等の寝具類の洗濯の業務

医療関連サービス基本問題検討会において、寝具類洗濯専門部会により取りまとめられた「寝具類洗濯業務におけるオゾンガス消毒に関する報告書」が了承されたことを踏まえ、患者等の寝具類を受託事業者が消毒する方法として、新たにオゾンガスによる消毒方法を追加することとした。

また、これに伴い、「感染の危険のある寝具類におけるオゾンガス消毒について」（平成19年3月30日医政経発第0330002号厚生労働省医政局経済課長通知）により、「オゾンガス消毒における留意事項」を定めることとした。

オゾンガスによる消毒

あらかじめ真空にした装置にオゾンガスを注入し、CT値六〇〇〇ppm・min以上作用させること。

また、「感染の危険のある寝具類におけるオゾンガス消毒について」（平成十九年三月三十日付医政経発第〇三三〇〇〇二号厚生労働省医政局経済課長通知）を遵守すること。

- (注) 1 ガスによる消毒を行う場合には、ガスが寝具類に残留したり、作業所内の空気を汚染することがないように換気に細心の注意を払うとともに、引火性があるので火気に注意すること。
2 大量の洗濯物を同時に消毒する場合は、すべての洗濯物がガスに十分触れないことがあるので注意すること。

オゾンガス消毒における留意事項

医療法第15条の2に定める業務委託のうち、寝具類の洗濯業務において、受託事業者が医療機関以外の専門施設で行う消毒に関し、オゾンガスを用いた消毒方法を実施する場合の留意事項は以下のとおりとする。

1. 消毒後のオゾンガスの排気について

オゾンガス消毒を行った寝具類にガスが残留している場合は、その寝具類を使用する患者等に支障を来すおそれがあることから、オゾンガス消毒後は、消毒庫内のオゾンガスをオゾン分解触媒を通して酸素に分解し、作業環境基準(0.1ppm)以下にした上で排気すること。

2. ガス漏洩の検知センサーについて

消毒庫又はオゾンガス発生装置からガスが漏洩した場合は、作業従事者が高濃度のオゾンガスを被曝する恐れがあることから、作業所内の適切な場所（消毒庫等の床から1.0m以内など）にガス漏れを検知するセンサーを設置することにより、常に作業環境基準(0.1ppm)を遵守することとし、併せて、定期的に作業所内の換気を行うこと。

3. オゾンガスの発生装置について

オゾンガスの生成については、高濃度酸素(90%以上)と電気が必要であることから、大気中の空気を窒素と高濃度酸素に分離する酸素発生装置(PSA式酸素発生装置など)を有するオゾンガス発生装置を用いること。

4. 設備の安全機能について

オゾンガス消毒設備は、ガス漏洩の検知センサーや酸素発生装置の他に、高気密性扉や扉ロック機能、濃度測定モニター、停電時の対応など、多数の安全機能を有すること。

なお、これらの安全機能については、オゾンガス消毒を行う前後において正常に機能することを確認すること。また、オゾン分解触媒の交換を含め、定期的に保守点検を行うなど常に安全性を確保すること。

5. 大量消毒におけるCT値の設定について

一度に大量の寝具類を消毒する場合は、オゾンガスが中心部まで浸透するようCT値を9,000ppm・min以上に設定すること。

6. 素材の劣化について

オゾンは酸化力が強いことから、ゴム製品の素材はオゾンガス消毒によって劣化するため、取扱いに注意すること。

▲ 安全に関するご注意

- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に取扱説明書をよくお読みください。
- 無理な操作は商品の寿命を縮め故障、事故の原因となることがあります。

※記載された内容及び仕様については、予告なく変更することがあります。

販売元 **株式会社IHI汎用ボイラ**
東京支店 営業グループ
〒135-0033 東京都江東区深川2-8-19 さくらビル5F
TEL 03-5245-3130 FAX 03-5245-3137

製造元 **株式会社IHI物流産業システム**
環境ソリューションBU
〒135-0061
東京都江東区豊洲三丁目1番1号 豊洲IHIビル

取り扱い・お問い合わせ
お気軽にご相談ください。

カタログ番号 0008 2106 3K K